المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# العلوم

## الصف الثاني الابتدائي

## الجزء الثاني من المقرر

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٧ ـ ٢٠٢٥

يوزع مجاناً ولا يباع

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج ، ١٤٤٧هـ

المركز الوطني للمناهج

العلوم - الصف الثاني الابتدائي - الجزء الثاني من المقرر./

المركز الوطني للمناهج. - الرياض ، ١٤٤٧هـ .

١٦٣ ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٧/٢١٢٥

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١٤-٢٠٦-٩

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين و المعلمات، والطلاب و الطالبات، وأولياء الأمور ، وكل مهتم بالتربية و التعليم:

يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوَحْدَةُ السَّادِسَةُ

# الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

سُرْعَةُ الْعَرَبَةِ فِي هَذِهِ اللُّعْبَةِ قَدْ تَزِيدُ عَلَى ١٦٠ كِيلومِتْرًا فِي السَّاعَةِ!

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# الفَصْلُ الحادِي عَشَرَ

# القُوَى

**الفِكْرَةُ العَامَّةُ** كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ
كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

## الدَّرْسُ الثَّانِي
مَا المِغْنَاطِيسُ؟

هو قطعة من الحديد تعمل على جذب وسحب الأجسام المصنوعة من الحديد أو النيكل.

قِطَارِ الحَرَمين

موقع مادتي

## الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

**القُوَّةُ**

هِيَ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الْحَالَةَ الْحَرَكِيَّةَ لِلْجِسْمِ، فَإِمَّا أَنْ تَكُونَ القُوَّةُ سَحْبًا أَوْ دَفْعًا.

**الجَاذِبِيَّةُ**

قُوَّةٌ تَجْذِبُ بِهَا الأَرْضُ الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

**قُوَّةُ الِاحْتِكَاكِ:**

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عِنْدَ تَلَامُسِ سَطْحِ جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ مَعَ سَطْحِ جِسْمٍ آخَرَ، وَتُقَلِّلُ مِنْ سُرْعَةِ الْأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ.

**الْوَزْنُ:**

مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ.

**التَّجَاذُبُ**

سَحْبُ الأَجْسَامِ بَعْضِهَا لِبَعْضٍ.

**قُطْبَا المِغْنَاطِيسِ**

طَرَفَا المِغْنَاطِيسِ، حَيْثُ تَكُونُ قُوَّةُ جَذْبِ المِغْنَاطِيسِ عِنْدَهُمَا أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ.

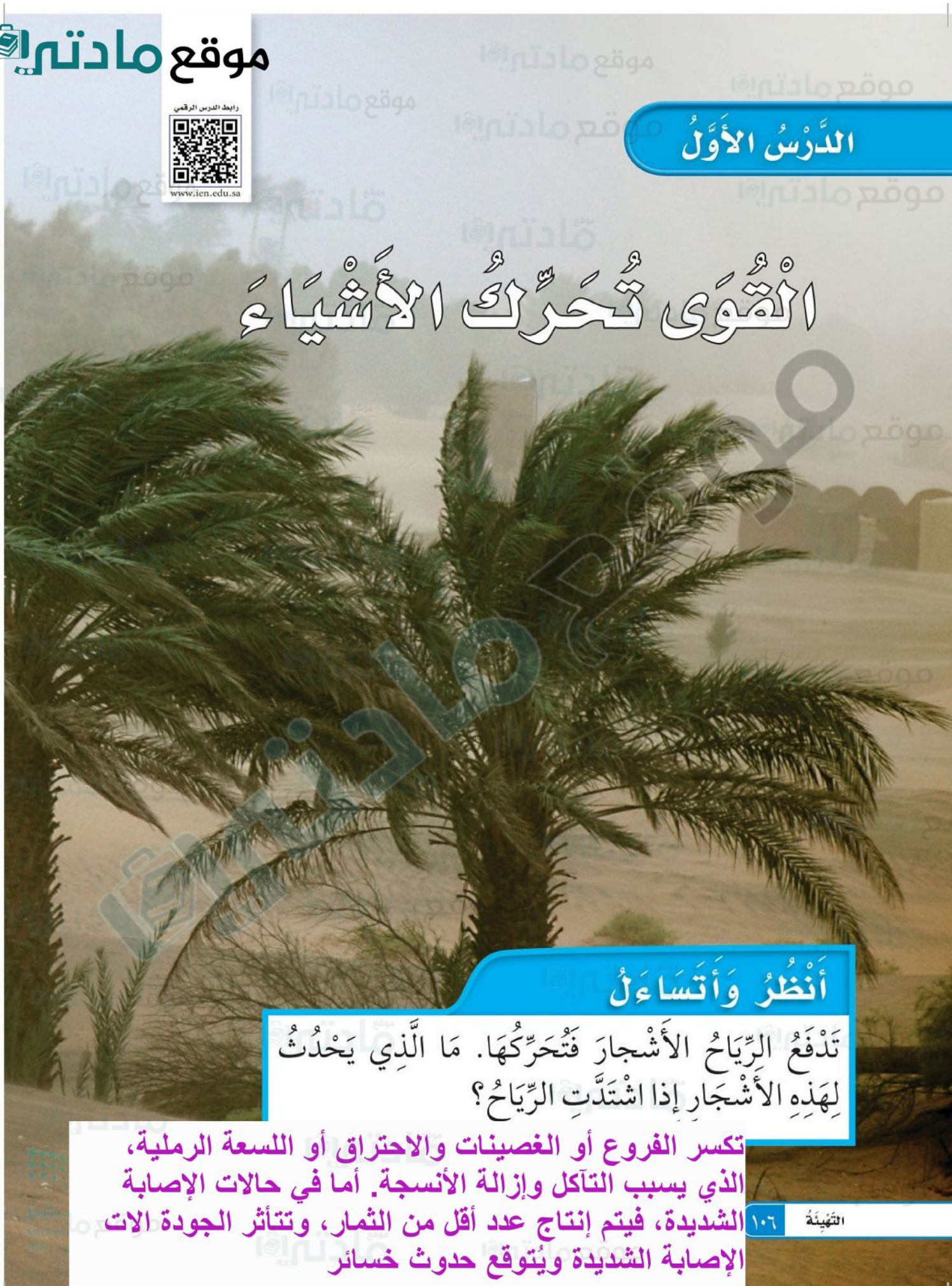
**التَّنَافُرُ**

تَبَاعُدُ الأَجْسَامِ بَعْضِهَا عَنْ بَعْضٍ.

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

# الْقُوَى تُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ



### أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

تَدْفَعُ الرِّيَاحُ الأَشْجارَ فَتُحَرِّكُهَا. مَا الَّذِي يَحْدُثُ لِهَذِهِ الأَشْجَارِ إِذا اشْتَدَّتِ الرِّيَاحُ؟

تكسر الفروع أو الغصينات والاحتراق أو اللسعة الرملية، الذي يسبب التآكل وإزالة الأنسجة. أما في حالات الإصابة الشديدة، فيتم إنتاج عدد أقل من الثمار، وتتأثر الجودة الات الإصابة الشديدة ويُتوقع حدوث خسائر

موقع مادتي

# أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

## كَيْفَ أَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

تتحرك الأشياء عن طريق القوى والطاقة التي تعمل على سحبها أو دفعها أو جذبها.

### الخُطُواتُ

١ أَضَعُ السَّيَّارَةَ عَلى سَطْحٍ مُسْتَوٍ بَعْدَ تَعْيِينِ نُقْطَةِ الْبِدَايَةِ، وَأَدْفَعُهَا بِرِفْقٍ.

٢ **أَقِيسُ.** مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا السَّيَّارَةُ؟

٣ أُعِيدُ السَّيَّارَةَ إِلَى مَكَانِهَا الأَوَّلِ، ثُمَّ أَدْفَعُهَا بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ هَذِهِ الْمَرَّةَ. أُلاحِظُ مَا يَحْدُثُ.

سَيَّارَةُ لُعْبَةٍ

شَرِيطٌ لاصِقٌ

الاحظ تحرك السيارة بسرعة أكبر وقطعت مسافة أكبر.

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا سَحَبْتُ السَّيَّارَةَ نَحْوِي؟

هَلْ سَتَقْطَعُ الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا؟

تتحرك السيارة نحوي إذا سحبتها وقد تقطع نفس المسافة إذا كانت قوة السحب مساوية لقوة الدفع

موقع مادتي

## أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

**السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

**المُفْرَدَاتُ**

القُوَّةُ

القُوَّةُ المغناطيسيةُ

الجَاذبيَّةُ

الْوَزْنُ

الاحْتِكَاكُ

## مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الأَشْيَاءَ؟

الأَجْسَامُ لا تَتَحَرَّكُ مِنْ تِلْقَاءِ نَفْسِهَا، بَلْ تَحْتَاجُ إِلى شَيْءٍ مَا يُحَرِّكُهَا، إِنَّهُ القُوَى.

**القُوَّةُ** مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الحَالَةَ الحَرَكِيَّةَ لِلجِسْمِ. وَهِيَ قُوَّةُ سَحْبٍ، أَوْ قُوَّةُ دَفْعٍ. أَنَا أَسْتَخْدِمُ القُوَّةَ طَوَالَ الوَقْتِ لِتَحْرِيكِ الأَشْيَاءِ.

فَعِنْدَمَا أَلْعَبُ كُرَةَ الْقَدَمِ مَثَلاً فَإِنَّنِي أَرْكُلُ الكُرَةَ، فَتَتَحَرَّكُ الكُرَةُ فِي المَلْعَبِ. تُمَثِّلُ رَكْلَتِي دَفْعًا. فَإِذَا لَمْ أَرْكُلْهَا فَلَنْ تَتَحَرَّكَ الكُرَةُ وَسَتَبْقَى فِي مَكَانِهَا.

عِنْدَمَا تَكُونُ الرَّكْلَةُ أَقْوَى تَتَحَرَّكُ الْكُرَةُ أَبْعَدَ.

موقع مادتي

إِذَا سَـحَبْتُ مِقْبَضَ الْبَابِ فَإِنِّي أُقَرِّبُهُ إِلَيَّ، أَوْ عِنْدَمَـا أَدْفَعُ الْعَرَبَةَ فَإِنِّـي أُبْعِدُهَا عَنِّي فَأَنَا أُؤَثِّرُ فِيهِمَا بِقُـوَّةٍ تَجْعَلُهُمَا يَتَحَرَّكَانِ. أَسْـتَطِيعُ تَحْرِيكَ أَجْسَـامٍ مُخْتَلِفَةٍ بِقُوَى مُخْتَلِفَةٍ فِي المِقْدَارِ.

✓ لِمَاذَا نَحْتَاجُ إِلَى الْقُوَى؟

نحتاج للقوى لتحريك الأشياء ونقلها.

▲ مَا الَّذِي يُحَرِّكُ الْعَرَبَةَ؟

قوة الدفع

▼ يَسْحَبُ مَجْمُوعَتَا الطُّلَّابِ الحَبْلَ كلٌّ مِنْهُمَا فِي اتِّجَاهِهِ. لِمَاذَا لا يَتَحَرَّكُ الحَبْلُ؟

لتساوي قوة السحب من الطرفين.

موقع مادتي

## تَغَيُّرُ الحَرَكَةِ

تُغَيِّرُ الْقُـوَى مِنْ حَرَكَةِ الأَجْسَـامِ؛ فَقَدْ تَعْمَلُ القُـوَى عَلَى تَحْرِيكِ الأَجْسَـامِ السَّـاكِنَةِ، أَوْ تُسَرِّعُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ المُتَحَرِّكَةِ، أَوْ تُبْطِئُ مِنْهَا، أَوْ تُوقِفُهَا، أَوْ تُغَيِّرُ اتِّجَاهَ حَرَكَتِهَا.

فَمَثَلًا تُغَيِّرُ القُوَى حَرَكَةَ كُرَةِ القَدَمِ؛ فَحِينَ يَرْمِي حَارِسُ المَرْمَـى الكُرَةَ إِلَى زَمِيلِـهِ تَبْدَأُ الكُرَةُ تَتَحَـرَّكُ، وَعِنْدَمَا يَرْكُلُهَا زَمِيلُـهُ فَإِنَّهُ يُؤَثِّرُ فِيهَا بِقُوَّةٍ تُغَيِّرُ مِنْ سُرْعَتِهَا وَاتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا. وَيُمْسِكُ حَارِسُ المَرْمَى الكُرَةَ فَتَتَوَقَّفُ عَنِ الحَرَكَةِ.

١ يَرْمِي حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَبْدَأُ فِي الْحَرَكَةِ.

ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما أَرْكُلُ كُرَةً مُتَحَرِّكَةً بِقَدَمِي؟

تبدأ الكرة بالتحرك، وتؤثر هذه القوة في تغير من سرعة الكرة واتجاهها.

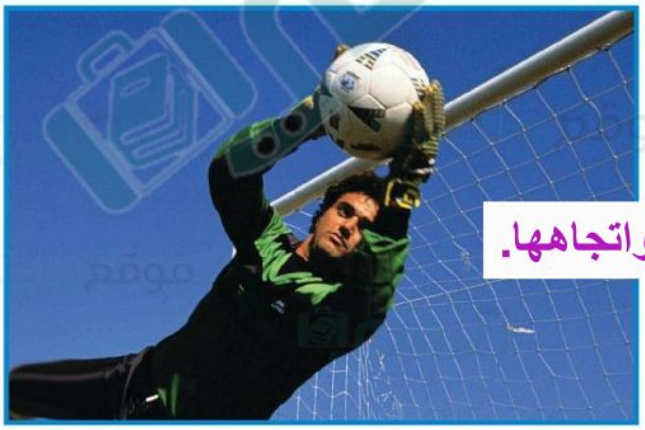
٢ رَكْلُ حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَيُغَيِّرُ مِنْ سُـرْعَتِهَا، وَكَذَلِكَ مِنْ اتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا.

### أَقْرَأُ الصُّوَرَ

كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى حَرَكَةَ الْكُرَةِ؟

إِرْشَادٌ: أَقْرَأُ التَّعْلِيقَاتِ أَسْفَلَ الصُّوَرِ.

تؤثر القوة في تغير من سرعة الكرة واتجاهها.



٣ يُمْسِكُ حَارِسُ الْمَرْمَى الْكُرَةَ، فَتَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ.

الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI AR

مجتمع حيوي

من أهداف الرؤية:

٢.٢.١ تعزيز ممارسة الأنشطة الرياضية في المجتمع.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

## مَا أَنْوَاعُ الْقُوَى؟

هُنَاكَ أَنْواعٌ عَدِيدَةٌ مِنَ الْقُوَى، أَكْثَرُهَا شُيُوعًا وَأَشْهَرُها قُوَى التَّلَامُسِ. وَهِيَ القُوَى الَّتِي تَنْشَأُ عَنْ تَلَامُسِ الأَشْيَاءِ. فَدَفْعُ البَابِ، وَضَرْبُ الكُرَةِ بِالمِضْرَبِ أَوِ القَدَمِ كُلُّهَا أَمْثِلَةٌ عَلَى قُوَى التَّلَامُسِ. وَهُنَاكَ قُوَى أُخْرَى تُؤَثِّرُ فِي الأَجْسَامِ عَنْ بُعْدٍ دُونَ تَلَامُسٍ، وَمِنْهَا القُوَى المِغْنَاطِيسِيَّةُ، وَقُوَى الجَاذِبِيَّةِ.

▲ عِنْدَمَا تَضْرِبُ الكُرَةُ المِضْرَبَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ وَمَوْقِعُ الكُرَةِ.

### المِغْنَاطِيسِيَّةُ

إِذَا قَرَّبْتُ مِغْنَاطِيسًا مِنْ قِطَعٍ حَدِيدِيَّةٍ (مَشَابِكِ وَرَقٍ مَثَلًا) فَإِنَّ هَذِهِ الْقِطَعَ تَتَحَرَّكُ نَحْوَ الْمِغْنَاطِيسِ وَتَلْتَصِقُ بِهِ.

نُسَمِّي الْقُوَّةَ الَّتِي سَبَّبَتْ ذَلِكَ **الْقُوَّةَ الْمِغْنَاطِيسِيَّةَ**. المِغْنَاطِيسُ لا يَجْذِبُ الأَشْيَاءَ الْمَصْنُوعَةَ مِنَ الْخَشَبِ أَوِ الزُّجَاجِ أَوِ البِلَاسْتِيكِ.

▼ يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مَشَابِكَ الْوَرَقِ دُونَ أَنْ يُلَامِسَهَا.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

## الجَاذِبِيَّةُ

أَنَا لا أَرَى الْجَاذِبِيَّةَ، لَكِنَّنِي أَعْرِفُ أَنَّها هِيَ الَّتي تُبْقِينِي عَلَى الأَرْضِ. فعِنْدَما أَقْفِزُ إِلَى أَعْلَى فَإِنَّ جَاذِبِيَّةَ الأَرْضِ تَسْحَبُنِي إِلَى أَسْفَلَ. **الجَاذِبِيَّةُ** قُوَّةُ سَحْبٍ أَوْ جَذْبٍ بَيْنَ جِسْمَيْنِ. كَذَلِكَ تَعْمَلُ جَاذِبِيَّةُ الأَرْضِ عَلَى سَحْبِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالغَازِيَّةِ. فَالجَاذِبِيَّةُ الأَرْضِيَّةُ تَعْمَلُ عَلَى بَقَاءِ الهَوَاءِ الجَوِّيِّ مُحِيطًا بِالأَرْضِ.

مَا مِقْدَارُ قُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ اللَّازِمَةِ لكَيْ أَبْقَى عَلَى الأَرْضِ؟ الإِجابَةُ عَنْ هَذَا السُّؤالِ هِيَ: وَزْنِي. **الوَزْنُ** مِقْدَارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ. وَكُلَّمَا زادَتْ كُتْلَةُ الْجِسْمِ زادَتْ قُوَّةُ جَاذِبِيَّةِ الأَرْضِ لَهُ.

كَيْفَ أَلْتَقِطُ مَشَابِكَ الْوَرَقِ الحَدِيدِيَّةِ دُونَ أَنْ أَلْمِسَهَا؟

**إذا كانت مشابك الورق من الحديد استخدم المغناطيس لالتقاطها.**

## نَشَاطٌ

### أُلاحِظُ الْجَاذِبِيَّةَ

١ **أَتَوَقَّعُ.** هَلْ تُؤَثِّرُ الْجَاذِبِيَّةُ في جَمِيعِ الأَجْسَامِ بِالتَّسَاوِي؟

٢ أُمْسِكُ قَارُورَةً بِلاسْتِيكِيَّةً فَارِغَةً بِإِحْدَى يَدَيَّ، وَأُمْسِكُ بِالْيَدِ الأُخْرَى قَارُورَةً مُمَاثِلَةً لِلأُولَى مُعَبَّأَةً بِالْمَاءِ، ثُمَّ أَمُدُّ يَدَيَّ بَعِيدًا عَنْ جِسْمِي.

٣ **أُلاحِظُ.** أَصِفُ مَا أُحِسُّ بِهِ، هَلْ تَسْحَبُ الأَرْضُ القَارُورَتَيْنِ بِالْقُوَّةِ نَفْسِهَا؟

**تسحب الأرض القارورتين بقوى مختلفة.**

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** هل مقدار الجاذبية هو نفسه على القَارُورَتَيْنِ؟ كَيْفَ أَتَأَكَّدُ مِنْ ذَلِكَ؟

**تجذب الأرض القارورة المملوءة بالماء بقوة أكبر لذلك أشعر أنها أثقل.**

تَسْحَبُ الجَاذِبِيَّةُ الأَرْضِيَّةُ هَذَا المِظَلِّيَّ إِلَى الأَرْضِ.

موقع مادتي

## الاحتكاك

قُوَّةٌ تَنْشَأُ عَنْ حَرَكَةِ الأَجْسَامِ عِنْدَمَا تَحْتَكُّ بِأَجْسَامٍ أُخْرَى، وتَعْمَلُ قُوَّةُ الاحْتِكَاكِ ضِدَّ اتِّجَاهِ حَرَكَةِ الْجِسْمِ وَتَجْعَلُهُ يَبْطُؤُ وَيَتَوَقَّفُ.

يُسْتَخْدَمُ الزَّيْتُ لِلتَّقْلِيلِ مِنَ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ أَجْزَاءِ الآلاَتِ الْمُتَحَرِّكَةِ، كَمَا تُسْتَخْدَمُ المَكَابِحُ (الفَرَامِل) لإِيْقَافِ السَّيَّارَةِ الْمُتَحَرِّكَةِ عَنْ طَرِيقِ زِيَادَةِ الاحْتِكَاكِ بَيْنَ الإِطَارَاتِ وَالطَّرِيقِ.

إِذَا كُنْتُ أَتَزَلَّجُ وَأَرَدْتُ أَنْ أَتَوَقَّفَ فَإِنَّنِي أَجْعَلُ يُلَامِسُ الأَرْضَ، فَيُسَبِّبُ هَذَا التَّلامُسُ احْتِكَا تُبْطِئُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ أَوْ تُوقِفُهَا. وَيَنْشَأُ الاحْتِكَاكُ عَنْ حَرَكَةِ أَوْ مُحَاوَلَةِ تَحْرِيكِ جِسْمَيْنِ مُتَلَامِسَيْنِ. وَتَكُونُ قُوَّةُ الاحْتِكَاكِ أَكْبَرَ عَلَى السُّطُوحِ الخَشِنَةِ، لِذَا يَصْعُبُ دَفْعُ أَوْ سَحْبُ جِسْمٍ عَلَى سَطْحٍ خَشِنٍ؛ لأَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ القُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِهِ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسَ.

**لتحريكهما ففي السجاد تكون السرعة أقل لأن مقدار قوة الاحتكاك تكون أكبر.**

**تختلفان في السرعة ومقدار القوة اللازمة**

قُوى الاحْتِكَاكِ تُبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ الوَلَدِ أَوْ تُوْقِفُهُ.

**فِيمَ تَتَشَابَهُ قُوَّةُ الجَاذِبِيَّةِ وَقُوَّةُ الاحْتِكَاكِ؟**

**يتشابهان في أن كلاهما من أنواع القوى.**

### نَشاطٌ:

أُحَرِّكُ قِطْعَةً خَشَبِيَّةً عَلَى سَطْحٍ مَائِلٍ.

أُغَطِّي سَطْحَهُ مَرَّةً بِصِينِيَّةٍ بِلاَسْتِيك

- مِرْآةٌ وَأُخْرَى بِلَوْحِ تَقْطِيعِ الْبَصَلِ
- كَرْتُونٍ. أُقَارِنُ بَيْنَ مِقَادِيرِ الْقُوَى اللاَّزِمَةِ لِتَحْرِيكِ الْقِطْعَةِ الْخَشَبِيَّةِ عَلَى السُّطُوحِ الْمُخْتَلِفَةِ.

تَسْقُطُ الْكُرَةُ عَلَى الْعُشْبِ وَتَتَدَحْرَجُ. الاحْتِكَاكُ يُبْطِئُ مِنْ حَرَكَتِهَا حَتَّى تَتَوَقَّفَ.

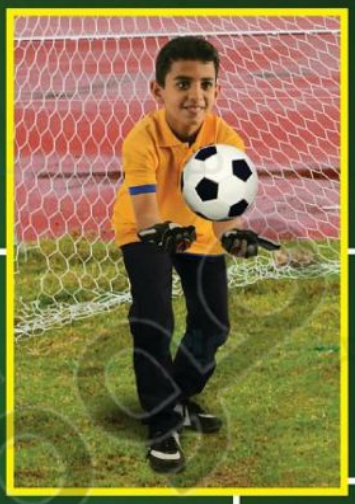
موقع مادتي

## كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

الْقُوَى تُغَيِّرُ حَرَكَةَ الأَجْسَامِ؛ فَيُمْكِنُ أَنْ تُحَرِّكَ القُوَى الأَجْسَامَ السَّاكِنَةَ، أَوْ تُوقِفَ الأَجْسَامَ الْمُتَحَرِّكَةَ، أَوْ تُغَيِّرَ مِنَ اتِّجَاهِهَا. يَسْتَخْدِمُ اللَّاعِبُونَ القُوَى فِي المَلْعَبِ لِتَحْرِيكِ الْكُرَةِ أَو إِيقَافِهَا أَو لِتَغْيِيرِ اتْجَاهِ حَرَكَتِهَا.

أُفَكِّرُ فِي لُعْبَةٍ رِيَاضِيَّةٍ تُسْتَخْدَمُ فِيهَا الْكُرَةُ. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الْكُرَةِ؟

كرة السلة تتحرك بسبب قوة الدفع وتسقط بسبب قوة الجاذبية، وتعود للاعب بسبب قوة الاحتكاك.



يُؤَثِّرُ حَارِسُ المَرْمَى بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لِإِمْسَاكِهَا وَيُؤَثِّرُ كَذَلِكَ بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لِتَمْرِيرِهَا إِلَى لَاعِبٍ آخَرَ مِنْ فَرِيقِهِ.

### كَيْفَ يَتَغَيَّرُ اتِّجَاهُ الكُرَةِ؟

يتغير اتجاه الكرة عن طريق قوة الدفع السحب، الاحتكاك.

يُؤَثِّرُ هَذَا اللَّاعِبُ فِي الكُرَةِ بِقُوَّةِ دَفْعٍ تُغَيِّرُ مِنَ اتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا وَسُرْعَتِهَا.

موقع مادتي

يُؤَثِّرُ اللَّاعِبُ بِقُوَّةٍ فِي الكُرَةِ لِكَيْ يُمَرِّرَهَا إِلَى زَمِيلِهِ.

الربط مع رؤية ٢٠٣٠

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

مجتمع حيوي

من أهداف الرؤية:

٢.٢.١ تعزيز ممارسة الأنشطة الرياضية في المجتمع.

## أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَا القُوَى الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا اللَّاعِبُونَ؟

قوة الدفع عن طريق ركل الكرة أو رميها، وقوة الاحتكاك بالأرض وقوة السحب فتوقف حركة الكرة.

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا زِدْتُ القُوَّةَ الَّتِي أَؤَثِّرُ بِهَا فِي جِسْمٍ؟ يتحرك الجسم بسرعة أكبر و مسافة ابعد.

٢- عِنْدَما أَرْكَبُ الأُرْجُوحَةَ، مَا القُوَّةُ الَّتِي تَجْعَلُنِي أَتَبَاطَأُ وَأَنَا أَرْتَفِعُ إِلَى أَعْلَى؟ قوى الاحتكاك

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ القُوَى الحَرَكَةَ؟

قد تعمل القوى على تحريك الأجسام الساكنة، أو تُسرّع حركة الأجسام المتحركة، أو تبطئ منها، أو توقفها، أو تغير اتجاه حركتها.

**العُلُومُ والمُجْتَمَعُ**

أُفَكِّرُ فِي لُعْبَةٍ رِيَاضِيَّةٍ مَشْهُورَةٍ، وَأَصِفُ مَا بِهَا مِنْ قُوَى السَّحْبِ وَالدَّفْعِ.

كرة القدم فضرب اللاعب للكرة بقدمه في قوة دفع وعندما ترتفع الكرة الى أعلى فان الجاذبية الارضية تسحب الكرة لاسفل لتقع الكرة على الارض وتمثل هذه قوة سحب.



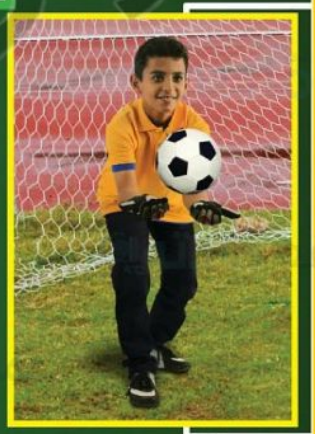
وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي



# مَا المَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الكُرَةُ؟

أَرَادَ بَعْضُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يَلْعَبُونَ كُرَةَ القَدَمِ حِسَابَ المَسَافَةِ الَّتِي تَقْطَعُهَا الكُرَةُ فِي أَثْنَاءِ تَمْرِيرِها لِإِحْرَازِ هَدَفٍ.



١٥ م

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

(أ)

٥٥ م

## أَتَذَكَّرُ

- أَوَّلاً: أَجْمَعُ الآحَادَ.
- ثَانِيًا: إِذَا كَانَ حَاصِلُ الجَمْعِ أَكْبَرَ مِنْ ٩ أُعِيدُ تَجْمِيعَهُ.
- ثَالِثًا: أَجْمَعُ العَشَرَاتِ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ.

## أَخْذُ القِيَاسَاتِ

- أَوْجِدِ المَسَافَةَ الَّتِي تَقْطَعُهَا الكُرَةُ مِنْ عِنْدِ اللَّاعِبِ (أ) حَتَّى وُصُولِهَا إِلَى المَرْمَى. 1 (55) م + ب (15) م = (70) م
- كَمْ مَرَّةً تَغَيَّرَ اتِّجَاهُ حَرَكَةِ الكُرَةِ؟ وَمَا الَّذِي أَدَّى إِلَى تَغْيِيرِ اتِّجَاهِهَا؟

مرة واحدة بسبب تأثير قوة الركل [قوة الدفع].

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الثَّانِي

# الْمِغْنَاطِيسَاتُ

## أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لِمَاذَا يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ بَعْضَ هَذِهِ الأَجْسَامِ، وَلا يَجْذِبُ بَعْضَهَا الآخَرَ؟

لأن المغناطيس يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد مثل مشابك الورق أما الأجسام الأخرى فهي مصنوعة من البلاستيك والمطاط فلا تنجذب للمغناطيس.

موقع مادتي

# أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

## مَا الَّذي يَسْتَطيعُ الْمِغْناطيسُ جَذْبَهُ؟

### أَحْتاجُ إلى:

- أَجْسامٍ صَغيرَةٍ
- كيسٍ وَرَقِيٍّ
- خَيْطٍ
- قَلَمِ رَصاصٍ
- مِغْناطيسٍ

### الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** أَضَعُ الأَجْسامَ فِي الْكيسِ الْوَرَقِيِّ. أَيُّ هَذِهِ الأَجْسامِ سَيَلْتَصِقُ بِالْمِغْناطيسِ؟ أتوقع : أجسام صغيرة.

٢ أَرْبِطُ طَرَفَ الْخَيْطِ حَوْلَ قَلَمِ الرَّصاصِ، ثُمَّ أَرْبِطُ الْمِغْناطيسَ فِي الطَّرَفِ الآخَرِ لِلْخَيْطِ.

٣ أَسْتَعْمِلُ الْمِغْناطيسَ لِسَحْبِ الأَجْسامِ مِنَ الْكيسِ الْوَرَقِيِّ.

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أُصَنِّفُ.** فِيمَ تَتَشابَهُ الأَشْياءُ الَّتِي يَجْذِبُها الْمِغْناطيسُ؟

انها مصنوعة من الحديد.

موقع مادتي

## أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

**السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

مَا المِغْنَاطِيسَاتُ؟

**المُفْرَدَاتُ**

التَّجَاذُبُ

قُطْبَا المِغْنَاطِيسِ

التَّنَافُرُ

## مَاذَا تَفْعَلُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ؟

يُمْكِنُ لِلْمِغْنَاطِيسِ أَنْ **يَجْذِبَ** أَوْ يَسْحَبَ بَعْضَ الأَجْسَامِ، كَمَا يُمْكِنُهُ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ حَتَّى فِي وُجُودِ بَعْضِ الْحَوَاجِزِ الصُّلْبَةِ أَوِ السَّائِلَةِ أَوِ الغَازِيَّةِ.

يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ الْقَوِيُّ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ الْبَعِيدَةَ عَنْهُ، وَكُلَّمَا ابْتَعَدَ الْمِغْنَاطِيسُ عَنِ الْجِسْمِ ضَعُفَتْ قُوَّةُ جَذْبِهِ لِلْجِسْمِ.

تُصْنَعُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ مِنَ الْحَدِيدِ، وَتَجْذِبُ الأَجْسَامَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى حَدِيدٍ.

المِغْنَاطِيسُ يُثَبِّتُ هَذِهِ الأَوْرَاقَ فِي مَكَانِهَا وَيَمْنَعُهَا مِنَ السُّقُوطِ.

يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مِشْبَكَ الوَرَقِ مِنْ دُونِ أَنْ يُلَامِسَهُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

لا تَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَوَادِّ، وَمِنْهَا الْخَشَبُ وَالبِلَاسْتِيكُ، وَبَعْضُ الْمَعادِنِ وَمِنْها النُّحَاسُ.

أَتَجَوَّلُ فِي الصَّفِّ وَمَعِي مِغْنَاطِيسٌ، وَأُلاحِظُ المَوَادَّ الَّتِي سَيَجْذِبُهَا المِغْنَاطِيسُ وَالمَوَادَّ الَّتِي لَا يَجْذِبُهَا.

**مَاذَا يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ؟**

يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد أو النيكل، ولا يجذب المواد الخشبية أو البلاستيكية وبعض المعادن كالنحاس.

| الجِسْمُ | يَنْجَذِبُ | لا يَنْجَذِبُ |
|---|---|---|
| قَلَمُ تَلْوِينٍ شَمْعِيٌّ | | ✓ |
| بُرْغِيٌّ مِنَ الحَدِيدِ | ✓ | |
| مِمْحاةٌ | | ✓ |
| قُفْلٌ | ✓ | |

**أَقْرَأُ اللَّوْحَةَ**

أَيُّ الأَجْسَامِ يَجْذِبُها الْمِغْناطِيسُ؟

برغي من الحديد.

هَلْ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ القَلَمَ ؟ وَلِمَاذَا؟

لا، لان القلم ليس مصنوعا من مواد يجذبها المغناطيس كالحديد.

وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي

## مَا الْقُطْبَانِ؟

طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ **قُطْبَيِ الْمِغْنَاطِيسِ**. قُوَّةَ الدَّفْعِ أَوِ السَّحْبِ لِلْمِغْنَاطِيسِ تَكُونُ أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ عِنْدَ قُطْبَيْهِ. وَلِكُلِّ مِغْنَاطِيسٍ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَآخَرُ جَنُوبِيٌّ.

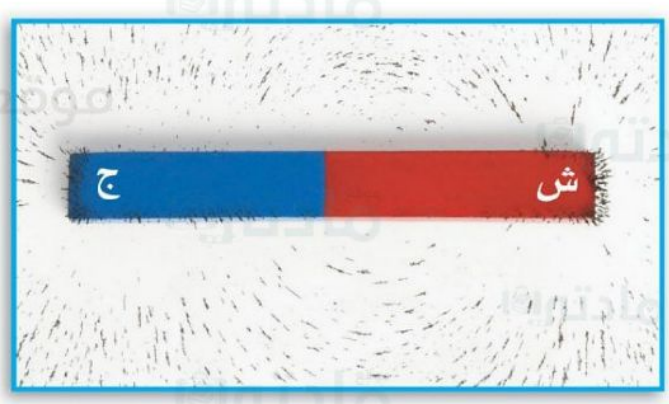
عِنْدَمَا نَضَعُ الْقُطْبَ الشَّمَالِيَّ لِمِغْنَاطِيسٍ بِجَانِبِ الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ لِمِغْنَاطِيسٍ آخَرَ فَإِنَّهُمَا يَتَجَاذَبَانِ.

**الأقطاب التي تتنافر هي الأقطاب المتشابهة، والأقطاب التي تتجاذب هي الأقطاب المختلفة**

### نَشاطٌ:

أُغَطِّي أَقْطَابَ مِغْنَاطِيسَيْنِ، ثُمَّ **أَسْتَقْصِي** لأَعْرِفَ أَيَّ الأَقْطَابِ مُتَشَابِهَةٌ، وَأَيُّهَا مُخْتَلِفَةٌ؟

إِذَا وَضَعْنَا الْقُطْبَيْنِ الْجَنُوبِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ فَسَوْفَ نُلاحِظُ أَنَّهُما **يَتَنَافَرانِ**، أَيْ يَدْفَعُ كُلٌّ مِنْهُمَا الآخَرَ بَعِيدًا. وَيَحْدُثُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ إِذَا وَضَعْنا قُطْبَيْنِ شَمَالِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ.



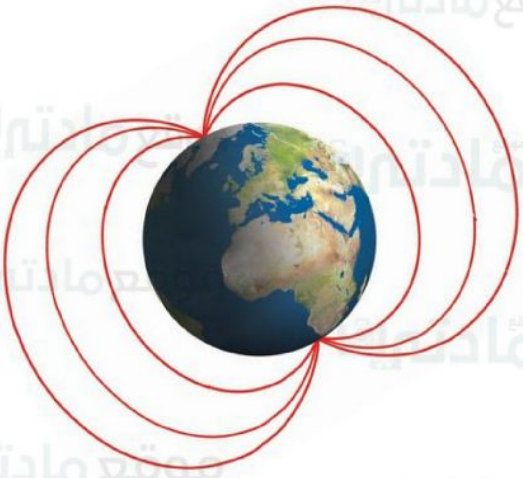

هَذا الْمِغْنَاطِيسُ يَجْذِبُ بُرَادَةَ الْحَدِيدِ.

**حَقِيقَةٌ** تَخْتَلِفُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ فِي قُوَّتِها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

كَوْكَبُنَا (الأَرْضُ) مِغْنَاطِيسٌ ضَخْمٌ مِثْلُ أَيِّ مِغْنَاطِيسٍ عَادِيٍّ لَهُ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِيٌّ. البُوصَلَةُ مِغْنَاطِيسٌ، وَلَهَا مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِيٌّ؛ حَيْثُ تَتَّجِهُ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ إِلَى القُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلأَرْضِ.



▲ يُوجَدُ مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِيٌّ يُحِيطُ بِالأَرْضِ مِنَ القُطْبِ الشَّمَالِيِّ إِلَى القُطْبِ الجَنُوبِيِّ.

◀ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ مِغْنَاطِيسٌ، وَتُحَدَّدُ بِهَا الاتِّجَاهَاتُ.

قوة المغناطيس في اطرافه.

فِي أَيِّ جُزْءٍ مِنَ الْمِغْنَاطِيسِ يَكُونُ الجَذْبُ أَقْوَى مَا يُمْكِنُ؟

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

نقوم بعكس احد المغناطيسين حتى يتجاذبا بحيث تكون الاقطاب مختلفة.

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** مِغْنَاطِيسَانِ يَتَنَافَرَانِ، كَيْفَ أَجْعَلُهُمَا يَتَجَاذَبَانِ؟

٢- مَا الَّذِي يَجْذِبُهُ الْمِغْنَاطِيسُ؟

الاشياء المصنوعة من الحديد او الفولاذ او النيكل.

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا المِغْنَاطِيسَاتُ؟

المغناطيس قطعة من الحديد له خاصية جذب الاجسام المصنوعة من الحديد او الفولاذ او النيكل.

## العُلُومُ وَالفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً أُبَيِّنُ فِيهَا كَيْفَ يَسْتَعْمِلُ النَّاسُ الْمِغْنَاطِيسَاتِ.


وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي

# أَعْمَلُ كالْعُلَمَاءِ

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ المُقَارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ؟

كَمْ مِشْبَكَ وَرَقٍ يُمْكِنُ أَنْ يَجْذِبَهُ كُلُّ مِغْنَاطِيسٍ؟

**أَحْتَاجُ إِلى:**

مَشَابِكَ وَرَقِيَّةٍ

مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ

## الخُطُوَاتُ

١ أُلْصِقُ مِشْبَكًا وَرَقِيًّا بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ مَعَ الاسْتِمْرَارِ فِي إِضَافَةِ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ مَا دَامَ المِغْنَاطِيسُ قَادِرًا عَلَى جَذْبِهَا، مُكَوِّنًا سِلْسِلَةً مِنَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

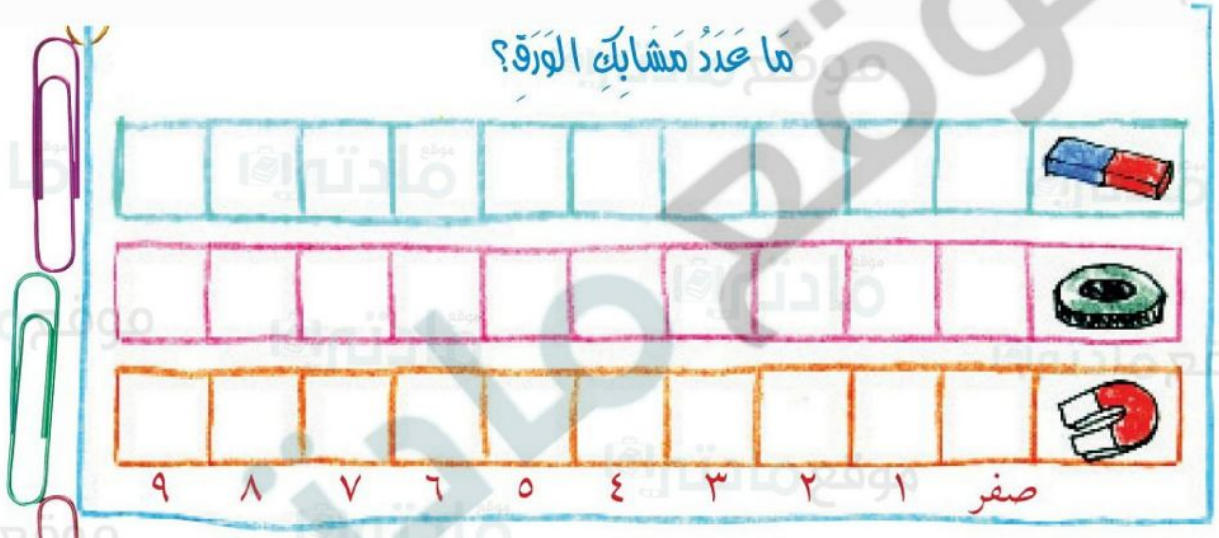
## نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

٢ أَكْتُبُ عَدَدَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ.

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٤ أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.

**كلما زادت عدد المشابك الورقية المنجذبة للمغناطيس زادت قوة المغناطيس.**




## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

**أَسْتَقْصِي.** مَا عَدَدُ مَشَابِكِ الوَرَقِ الَّتِي أَحْمِلُهَا بِمِغْنَاطِيسَيْنِ؟ أُوجِدُ طَرِيقَةً لِرَبْطِ المِغْنَاطِيسَيْنِ مَعًا. أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

**استقصى : يمكن ربط المغناطسين بتقريب الأقطاب المختلفة لكل من المغناطسين فيتجاذب المغناطسين فيتجاذب المغناطسيان ويرتبطان.**

وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي



## المُفْـــرَداتُ

أُكْمِلُ كُلاًّ مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

الْجَاذِبِيَّة
الاحْتِكَاك
يَجْذِبُ
يَتَنَافَرُ
الْقُطْبَيْنِ
قُوًى
الْوَزْنُ

١- تَتَوَقَّفُ الْكُرَةُ الْمُتَدَحْرِجَةُ عَلَى أَرْضِ الْغُرْفَةِ بِسَبَبِ ..الاحتكاك..

٢- طَرَفا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ ..... القطبين ..... .

٣- القُوَّةُ الَّتِـي تُحَافِظُ عَلَى وُجُودِ الهَوَاءِ حَـوْلَ الأَرْضِ هِيَ قُوَّةُ ....الجاذبية..... .

٤- مِقْدَارُ قُوَّةِ سَحْبِ الجَاذِبِيَّةِ الأَرْضِيَّةِ لِلْجِسْمِ تُمَثِّلُ ..... الوزن ..... .....

٥- القُطْبُ الشَّمَالِيُّ لِمِغْنَاطِيسٍ ..... يتنافر ..... مَعَ القُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِمِغْنَاطِيسٍ آخَرَ.

٦- الْمِغْنَاطِيسُ .... يجذب .... الأَجْسَامَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى الْحَدِيدِ.

٧- نَسْتَطِيعُ تَحْرِيكَ الأَشْيَاءِ بِاسْتِخْدَامِ ..... قوى ..... مُخْتَلِفَةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٨- **أُلَخِّصُ.** أَصِفُ كَيْفَ أَضَعُ الْمِغْنَاطِيسَ عَلى السَّـيَّارَةِ الثَّانِيَةِ لِكَيْ أَجْعَلَهَا تَبْتَعِدُ عَنِ السَّيَّارَةِ الأُولَى.

أضع المغناطيس على السيارة الثانية بحيث تكون الاقطاب المتشابهة مواجهة لبعضها فيحدث تنافر بينهم.

٩- مَا الْفَرْقُ بَيْنَ قُوَّةِ الْاحْتِكَاكِ وَقُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ؟

تقوم قوة الجاذبية بسحب الجسم نحو الأسفل وتعمل قوة الاحتكاك في الاتجاه المعاكس.

١٠- لِمَاذَا يَضَعُ السَّائِقُ زَيْتًا خَاصًّا فِي مُحَرِّكِ السَّيَّارَةِ؟

يستخدم الزيت لتقليل الاحتكاك بين أجزاء السيارة.

١١- هَلْ يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ جَذْبَ زِرٍّ بِلاسْتِيكِيٍّ؟ لِمَاذَا؟

يستطيع المغناطيس جذب زر بلاستيكي ؛ لأنه لا يحتوي على حديد

**الفِكْرَةُ العَامَّةُ**

١٢- كَيْفَ تُغَيِّرُ الْقُوَى الْحَرَكَةَ؟

تتحرك الأشياء عن طريق القوى والطاقة التي تعمل على سحبها أو دفعها أو جذبها.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



## مَتَاهَةُ المِغْنَاطِيسِ

- أَرْسُمُ مَتَاهَةً عَلَى وَرَقَةٍ، وَأَضَعُ المِغْنَاطِيسَ أَسْفَلَهَا؛ لِأُحَرِّكَ مِشْبَكَ وَرَقٍ حَدِيدِيًّا عَبْرَ المَتَاهَةِ. أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَحْسُبَ الوَقْتَ اللَّازِمَ لِإِنْهَاءِ المَتَاهَةِ.
- أُحَرِّكُ المِغْنَاطِيسَ بَعِيدًا عَنِ الوَرَقَةِ، وَأُجَرِّبُ المَتَاهَةَ مَرَّةً جَدِيدَةً. تُرَى، لِمَاذَا اسْتَغْرَقْتُ وَقْتًا أَطْوَلَ لِإِنْهَاءِ المَتَاهَةِ. **لبعد المغناطيس عن المواد التي تنجذب إليه**
- مَاذَا يَحْدُثُ لَوِ اسْتَخْدَمْتُ مِشْبَكًا بِلَاسْتِيكِيًّا بَدَلًا مِنَ المِشْبَكِ الحَدِيدِيِّ؟ وَلِمَاذَا؟ **لن ينجذب للمغناطيس ؛ لأن الحديد هو الذي ينجذب للمغناطيس وليس البلاستيك.**
- مَا الأَجْسَامُ الأُخْرَى الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَهَا فِي المَتَاهَةِ؟

**مواد مصنوعة من الحديد لتنجذب للمغناطيس.**

موقع مادتي

# نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ أَنْظُرُ إِلَى الرَّسْمِ المُجَاوِرِ.
مَا القُوَّةُ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا الطِّفْلُ لِإِغْلَاقِ البَابِ؟

أ. الجَاذِبِيَّةُ.
ب. الاحْتِكَاكُ.
ج. السَّحْبُ.
د. الدَّفْعُ.

٢ مَا الجِسْمُ الَّذِي لَا يَنْجَذِبُ إِلَى المِغْنَاطِيسِ؟

أ. مِشْبَكُ وَرَقٍ.
ب. مِقَصَّاتٌ.
ج. شَرِيطٌ مَطَّاطِيٌّ.
د. دَبَابِيسُ.

٣ القُوَّةُ الَّتِي تُوقِفُ السَّيَّارَةَ المُتَحَرِّكَةَ عِنْدَ اسْتِعْمَالِ المَكَابِحِ (الفَرَامِلِ) هِيَ قُوَّةُ:

أ. المِغْنَاطِيسِيَّةِ.
ب. الاحْتِكَاكِ.
ج. الْجَاذِبِيَّةِ.
د. الرِّيَاحِ.


2025 - 1447

موقع مادتي



# اسْتِعمَالُ الطَّاقَةِ

## الفِكْرَةُ العَامَّةُ
## كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

الأَسْئِلَةُ الأَسَاسِيَّةُ

### الدَّرْسُ الأَوَّلُ
مَا تَأْثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

الحرارة تغير حالة المادة فتغير المادة الصلبة وتحولها إلى سائلة وتغير المادة السائلة إلى مادة غازية، وتعمل على تغيير درجة حرارة المادة.

### الدَّرْسُ الثَّانِي
كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

نحصل على الكهرباء من محطات توليد الكهرباء التي تنتقل من خلال الأسلاك لتصل إلى بيوتنا وأيضاً نحصل عليها من البطارية .

وزارة التربية
Ministry of Education

موقع مادتي

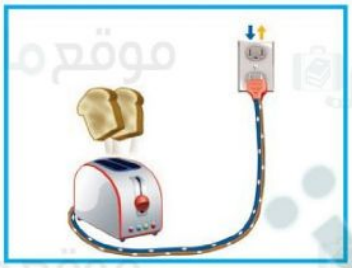
## الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

### الحَرَارَةُ

أَحَدُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمْكِنُهَا أَنْ تُغَيِّرَ حَالَةَ المَادَّةِ.

### الْوَقُودُ

مَادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَ احْتِرَاقِهَا.



### الْكَهْرَباءُ الْمُتَحَرِّكَةُ

شَكْلٌ مِنَ الطَّاقَةِ الَّتِي تَسْرِي فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.

### الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

المَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَباءُ.

### الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ المَادَّةِ.



وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

## الدَّرْسُ الأَوَّلُ

# الحَـرَارَةُ

### أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

هَذِهِ صَحْرَاءُ فِي يَوْمٍ مُشْمِسٍ. كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ الْحَرَارَةَ مُرْتَفِعَةٌ؟ سقوط اشعة الشمس جفاف التربة.

موقع مادتي

# أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

## أَيْنَ تَنْصَهِرُ مُكَعَّبَاتُ الثَّلجِ أَسْرَعَ؟

**أَحْتَاجُ إِلى:**

مُكَعَّبَاتِ ثَلْجٍ

### الخُطُواتُ

١ أَمْلأُ الْكَأْسَيْنِ بِكَمِّيَّتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ مِنْ مُكَعَّبَاتِ الثَّلْجِ، وَأَضَعُ إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ، والكَأْسَ الأُخْرَى فِي الظِّلِّ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَيُّ الْكَأْسَيْنِ يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ فِيهَا أَسْرَعَ؟ ينصهر الثلج اسرع في المكان المشمس.

٣ **أُسَجِّلُ.** مَا الزَّمَنُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ الثَّلْجُ حَتَّى يَنْصَهِرَ فِي كُلٍّ مِنَ الْكَأْسَيْنِ. لِمَاذَا يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ فِي إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ أَسْرَعَ مِنَ الأُخْرَى؟ ينصهر الثلج في الظل خلال ربع ساعة بينما ينصهر في المكان المشمس خلال 5 دقائق ينصهر في المكان المشمس اسرع نتيجة تأثير درجة حرارة الشمس.

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** أَضَعُ كَمِّيَّتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ مِنَ الْمَاءِ لَهُمَا دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ نَفْسُهَا، فِي كَأْسَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ إِحْدَاهُمَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ، وَالأُخْرَى فِي الظِّلِّ. بِمَاذَا أُحِسُّ إِذَا لَمَسْتُ كُلًّا مِنْهُمَا بَعْدَ سَاعَةٍ؟ الكأس الذي يتم وضعه في الماكان المشمس نشعر بسخونته أما الكأس في الظل يكون له نفس درجة حرارة الغرفة

موقع مادتي

## أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

**السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

مَا تَأثِيرُ الحَرَارَةِ فِي المَادَّةِ؟

**المُفْرَدَاتُ**

الحَرَارَةُ

الوَقُودُ

درجة الحرارة

### مَا الْحَرَارَةُ؟

الطَّاقَةُ تَجْعَلُ الْمَادَّةَ تَتَحَرَّكُ أَوْ تَتَغَيَّرُ. هُنَاكَ عِدَّةُ أَشْكَالٍ لِلطَّاقَةِ.

**الْحَرَارَةُ** أَحَدُ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمْكِنُهَا أَنْ تُغَيِّرَ حالَةَ الْمَادَّةِ. فَالْحَرَارَةُ قَدْ تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ، أَوِ السَّائِلَ إِلَى غَازٍ.

نَحْنُ نَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ كُلَّ يَوْمٍ، وَمُعْظَمُهَا يَأْتِي مِنَ الشَّمْسِ، وَهِيَ تُسَخِّنُ الْهَوَاءَ، وَالْيَابِسَةَ، وَالْماءَ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ.

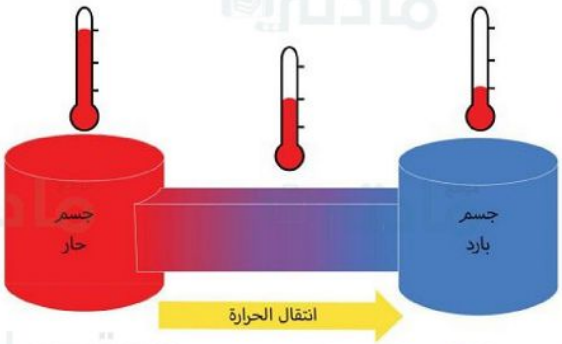
تُسَخِّنُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ الْهَوَاءَ وَ الْيَابِسَةَ وَالْمَاءَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

موقع مادتي

تَأْتِي الْحَرَارَةُ مِنْ أَشْيَاءَ أُخْرَى أَيْضًا، مِنْهَا **الوَقُودُ**. وَهُوَ مَادَّةٌ تُنْتِجُ حَرَارَةً عِنْدَمَا تَحْتَرِقُ. الْغَازُ وَالزَّيْتُ وَالحَطَبُ وَالْفَحْمُ هِيَ بَعْضُ الأَمْثِلَةِ عَلى الْوَقُودِ.

كَمَا تَنْتُجُ الْحَرَارَةُ أَيْضًا عَنِ الْحَرَكَةِ. أَفْرُكُ يَدَيَّ بِسُرْعَةٍ، ثُمَّ أَضَعُهُمَا عَلَى وَجْهِي. أُلاحِظُ كَيْفَ تَنْتَقِلُ الْحَرَارَةُ مِنْ يَدَيَّ إِلَى وَجْهِي: ودائماً تَنْتَقِلُ الْحَرَارَةُ مِنَ الْجِسْمِ السَّاخِنِ إِلَى الْجِسْمِ الْبَارِدِ عِنْدَ تَلَامُسِهِمَا .

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الوَقُودَ لِلتَّدْفِئَةِ.




## كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْحَرَارَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ وَفِي الْبَيْتِ؟

**لطهي الطعام وغلي الماء.**

▲ يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الْوَقُودَ لِطَهْيِ الطَّعَامِ.

▼ هَذِهِ الْحَرَكَةُ تُنْتِجُ حَرَارَةً.

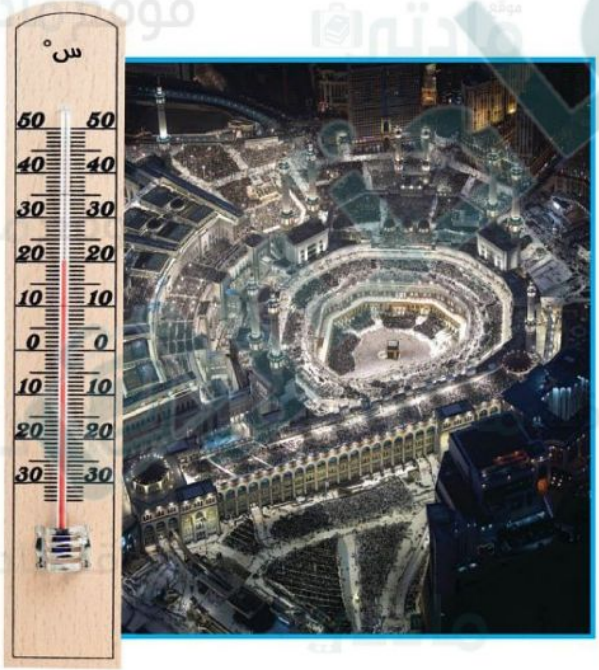
موقع مادتي

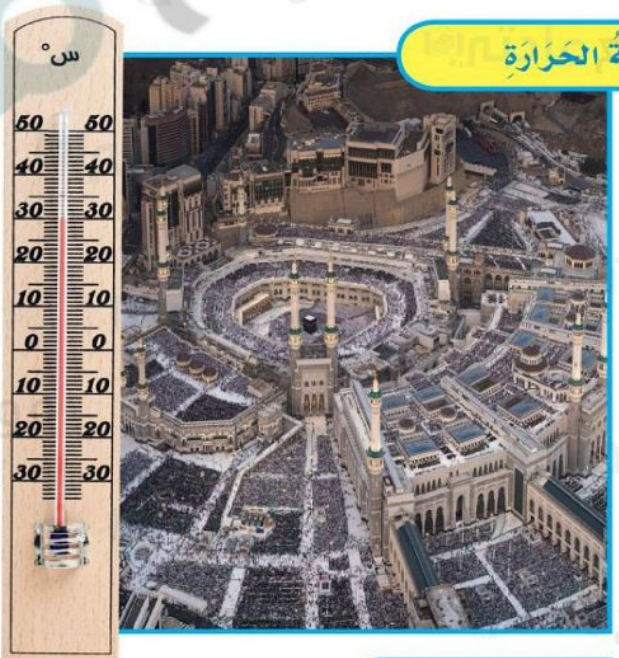
## مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ؟

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ تُوَضِحُ مَدَى سُخُونَةِ أَو بُرُودَةِ الشَّيءِ. نَحْنُ نَقِيسُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الهَـوَاءِ وَالمَاءِ، وَحَتَّى دَرَجَةَ حَرَارَةِ أَجْسَـامِنَا الَّتِي يَحْرِصُ الأَطِبَّاءُ عَلَى قِيَاسِهَا لِلْمَرْضَى؛ لِأَنَّ زِيَادَةَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِ الإِنْسَانِ عَنْ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْطَبِيعِيَّةِ الْمُقَدَّرَةِ بِ ٣٧ دَرَجَةً مِئَوِيَّةً تَقْرِيبًا، يُعَدُّ مُؤَشِّرًا عَلَى إِصَابَةِ الْجِسْمِ بِأَمْرَاضٍ مُعَيَّنَةٍ.

وَنَسْـتَخْدِمُ لِقِيَاسِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ أَدَاةَ مِقْيَاسِ الحَرَارَةِ (الثِّرمُومِتْرَ)، وَبَعْضُ أَنْوَاعِهِ يَحْوِي سَائِلاً دَاخِلَهُ، وَهَذَا السَّائِلُ يَتَحَرَّكُ مَعَ الحَرَارَةِ إِلَى أَعْلَى وَإِلَى أَسْفَلَ.

### دَرَجَةُ الحَرَارَةِ




### أَقْرَأُ الصُّورَةَ

أَيْنَ تَكُونُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ أَعْلَى: خِلَالَ النَّهَارِ أَمْ خِلَالَ اللَّيْلِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

تكون درجة الحرارة اعلى خلال النهار ويمكنني معرفة ذلك من خلال ارتفاع السائل داخل الترمومتر.

موقع مادتي

## نَشاطٌ:

أَسْتَخْدِمُ مِقْياسَ حَرارَةٍ **لأُقارِنَ** بَيْنَ دَرَجَةِ حَرارَةِ كُلٍّ مِنَ الشايِ وَالْماءِ والثلجِ، ثُمَّ أُبَيِّن الْـمَادَّةَ السَّاخِنَةَ وَالْـمَادَّةَ الْبَارِدَةَ بَعْدَ قِراءةِ مِقْياسِ الْحَرارَةِ لِكُلِّ مَادَّةٍ؟

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَشْياءِ الَّتي نَحْتاجُ إِلَى قِياسِ دَرَجَةِ حَرارَتِها.

درجة حرارة الجسم - درجة حرارة الماء - درجة حرارة الهواء.

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالتَّفاصِيلُ.** مِنْ أَيْنَ تَأْتِي مُعْظَمُ الْحَرارَةِ؟ تأتي من أشعة الشمس

٢- كَيْفَ نَقِيسُ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ؟ استخدام الترمومتر

٣- **السُّؤالُ الأَساسِيُّ.** مَا تَأْثِيرُ الحَرارَةِ فِي المَادَّةِ؟

تغير من صفات المادة وحالتها تحول الصلب الى سائل والسائل الى غاز.

### العُلُومُ وَالفَنُّ

أَبْحَثُ فِي بَيْتِي أَوْ مَدْرَسَتِي عَنْ مَصادِرَ لِلْحَرارَةِ، ثُمَّ أَرْسُمُها.


وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي

# التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

## مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: القِيَاسُ

أَقِيسُ لِأَتَوَصَّلَ إِلَى مَعْلُومَاتٍ عَنِ الأَشْيَاءِ حَوْلِي. أَسْتَطِيعُ قِيَاسَ طُولِ وَثِقْلِ بَعْضِ الأَشْيَاءِ أَوْ دَرَجَةِ حَرَارَةِ بَعْضِهَا الآخَرِ.

### ◄ أَتَعَلَّمُ

يَرْغَبُ طُلَّابُ الصَّفِّ فِي قِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي صَفِّهِمْ. لِذَا قَامُوا بِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ مَكَانٍ مُشْمِسٍ بِالقُرْبِ مِنَ النَّافِذَةِ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ وَمَكَانٍ آخَرَ مُظْلِمٍ، وَقَارَنُوا الدَّرَجَاتِ بَيْنَ المَكَانَيْنِ بَعْدَ ١٥ دَقِيقَةً.

| | |
|---|---|
| مَكَانٌ مُشْمِسٌ | ٣٠ س° |
| مَكَانٌ مُظْلِمٌ | ٢١ س° |

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



## أُجَرِّبُ

يُمْكِنُنِي قِيَاسُ دَرَجَةِ حَـرَارَةِ الثَّلْجِ وَالمَاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.

١ أَمْلَأُ الكُؤُوسَ بِالثَّلْجِ وَالمَـاءِ البَارِدِ وَالمَاءِ الدَّافِئِ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَـا دَرَجَـةُ حَـرَارَةِ كُلِّ كَأْسٍ مِنَ الكُؤُوسِ؟ أُسَجِّلُ تَوَقُّعَاتِي.

درجة حرارة الثلج ؛ درجة سليزيوس ، درجة حرارة الماء البارد ٢٠ درجة سليزيوس درجة حرارة الماء الدافئ ٤٠ درجة سليزيوس

٣ **أَقِيسُ.** أَضَعُ مِقْيَـاسَ الحَرَارَةِ فِي كُلِّ كَأْسٍ مِنَ الكُؤُوسِ مُدَّةَ ٥ دَقَائِقَ، وَأُسَـجِّلُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ كُلٍّ مِنْهَا.

درجة حرارة الثلج ٧ درجة سليزيوس ، درجة حرارة الماء البارد ١٨ درجة سليزيوس ، درجة حرارة الماء الدافئ ٣٧ درجة سليزيوس .

٤ **أُقَارِنُ.** هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتِي قَرِيبَةً مِنْ قِيَاسَاتِي؟

**قِيَاسُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ**

| | ثَلْجٌ | مَاءٌ بَارِدٌ | مَاءٌ دَافِئٌ |
|---|---|---|---|
| تَوَقُّعِك | | | |
| قِيَاسِك | | | |

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

# اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَباءِ

## أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

ما مَصْدَرُ طَاقَةِ هَذِهِ الْمَصَابِيحِ؟

المصابيح الكهربائية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

## مَا الَّذي يَجْعَلُ الْمِصْبَاحَ الكَهْرَبائِيَّ يُضِيءُ؟

### الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أُوَصِّلَ الْبَطَّارِيَّةَ والْمِصْبَاحَ وَالأَسْلاكَ حَتَّى يُضِيءَ الْمِصْبَاحُ؟ أُسَجِّلُ أَفْكَارِي وَأَفْكَارَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي.

٢ ⚠ **أَحْذَرُ! أُجَرِّبُ أَفْكَارِي.** أَيُّهَا جَعَلَ الْمِصْبَاحَ يُضِيءُ، وَأَيُّهَا لَمْ يَنْجَحْ فِي ذَلِكَ؟ **الطريقة الثانية**

٣ **أُسَجِّلُ الْبَيانات.** أَتَنَاقَشُ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي عَمَّا وَصَلْتُ إِلَيْهِ مِنْ نَتَائِجَ. كَمْ طَرِيقَةً نَجَحَتْ فِي إِضَاءَةِ الْمِصْبَاحِ؟

**الإضاءة المصباح يجب توصيل قطبي بطارية العمود الجاف خلال الأسلاك بالمصباح**

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أَتَوَقَّعُ.** كَيْفَ أَجْعَلُ مِصْبَاحًا ثَانِيًا يُضِيءُ؟ مَا الَّذِي أَحْتَاجُ إِلَيْهِ أَيْضًا؟

**احتاج بطارية، اسلاك، مصباح ثاني**

**أَحْتَاجُ إِلى:**

مِصْبَاحٍ كَهْرَبائِيٍّ

**١) نقوم بإيصال أحد طرفي السلك في البطارية والطرف الآخر بالمصباح.**
**٢) نقوم بوصل سلكين للمصباح وطرفيه للبطارية.**

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

## أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

**السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ؟

**المُفْرَدَاتُ**

الكَهْرَبَاءُ المُتَحَرِّكَةُ

الدَّائِرَةُ الكَهْرَبَائِيَّةُ

الكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ

### مَا الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ؟

هَلْ تَسْتَطِيعُ البَطَّارِيَّاتُ أَنْ تُشَغِّلَ بَعْضَ أَلْعَابِكَ؟

البَطَّارِيَّاتُ تُنْتِجُ نَوْعًا مِنَ الكَهْرَبَاءِ.

**الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ** شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ الَّتِي تَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.

يُسَمَّى الْمَسَارُ الَّذِي تَسْرِي فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ **الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ**. يَجِبُ أَنْ تَكُونَ الدَّائِرَةُ مُوَصَّلَةً تَمَامًا حَتَّى تَتَحَرَّكَ فِيهَا الْكَهْرَبَاءُ.

### الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ

يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ فَقَطْ عِنْدَمَا تُوَصَّلُ جَمِيعُ الأَسْلَاكِ فِي دَائِرَةٍ مُغْلَقَةٍ.

### أَقْرَأُ الشَّكْلَ

أَيُّ الشَّكْلَيْنِ يُمَثِّلُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُغْلَقَةً؟

الشكل الأيمن يمثل دائرة كهربائية مغلقة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

نَحْصُلُ عَلَى الْكَهْرَبَاءِ مِنَ الْبَطَّارِيَّاتِ أَوْ مِنْ مَقَابِسِ الْكَهْرَبَاءِ الْمَوْجُودَةِ فِي جُدْرَانِ مَنَازِلِنَا، وَالَّتِي تَصِلُ إِلَيْهَا الطَّاقَةُ عَبْرَ الأَسْلاكِ مِنْ مَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ. فَعِنْدَمَا يُوضَعُ قَابِسُ مِحْمَصَةِ الخُبْزِ فِي مَقْبِسِ الكَهْرَبَاءِ، ثُمَّ أُشَغِّلُ الْمِحْمَصَةَ فَإِنَّنِي أُكَوِّنُ دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً مُتَّصِلَةً بِمَحَطَّةِ تَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ.

تَسْرِي الكَهْرَبَاءُ فِي الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ المُغْلَقَةِ عِنْدَ وَصْلِ المِحْمَصَةِ بِالمَقْبِسِ، ثُمَّ تَشْغِيلِهَا.

**مَا الاسْتِخْدَامَاتُ الْيَوْمِيَّةُ لِلْكَهْرَبَاءِ الْمُتَحَرِّكَةِ؟**

تستخدم في تشغيل الثلاجة والغسالة ومكيف الهواء.

**حَقِيقَةٌ** نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءِ المُتَحَرِّكَةِ مِنْ مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ، وَلَيْسَ مِنْ جُدْرَانِ مَنَازِلِنَا.



وزارة التعليم Ministry of Education 2025 - 1447

موقع مادتي

## مَا الكَهْرَباءُ السَّاكِنَةُ؟

عِنْدَما نُخْرِجُ مَلابِسَنا مِنَ النَّشَّافَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ، أَوْ نَلْبَسُها مُباشَرَةً بَعْدَ كَيِّها قَدْ نُلاحِظُ أَنَّ بَعْضَها يَلْتَصِقُ بِبَعْضٍ. يَحْدُثُ هَذا بِسَبَبِ الْكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ.

**الْكَهْرَباءُ السَّاكِنَةُ** نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزاءٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا مِنَ الْمادَّةِ، لا نَسْتَطِيعُ رُؤْيَتَها، وَلَكِنَّها مَوْجُودَةٌ فِي كُلِّ مَكانٍ.

بَعْضُ الأَشْياءِ الصَّغِيرَةِ تَلْتَصِقُ مَعًا، وَبَعْضُها يَتَباعَدُ، مِثْلَ المِغْناطِيسِيَّاتِ.

### نَشاطٌ:

أَقُصُّ مِنْدِيلًا وَرَقِيًّا عَلَى شَكْلِ دُودَةٍ. أَدْلُكُ مِسْطَرَةً بِلاسْتِيكِيَّةً لِكَيْ أَشْحَنَها بِالْكَهْرُباءِ السَّاكِنَةِ، ثُمَّ **أُلاحِظُ** كَيْفَ تُحَرِّكُ الْمِسْطَرَةُ الدُّودَةَ.

ألاحظ حركة المنديل الورق وانجذابه للمسطرة البلاستيكية المدلكة.

البَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكالِ الكَهْرَباءِ السَّاكِنَةِ. الشُّحْناتُ الَّتِي تُوَلِّدُها العاصِفَةُ تَنْتَقِلُ بَيْنَ السُّحُبِ وَالأَرْضِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

عِنْدَما تَنْجَـذِبُ الأَجْزَاءُ الصَّغِيرَةُ مِنَ الْمَـادَّةِ بَعْضُها إِلَى بَعْـضٍ أَوْ تَتَنافَرُ فَإِنَّها تَكُونُ مَشْحُونَةً بِشِحْنَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ.
يُشْحَنُ جِسْـمٌ كَهْرَبائِيًّا عِنْدَما تَنْتَقِلُ الشِّحْنَـاتُ الكَهْرَبائِيَّـةُ مِنْـهُ أَوْ إِلَيْـهِ.
وَفِي بَعْضِ الأَحْيَـانِ يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ أَوْ سَـمَاعُ الكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ عِنْدَمَا تَنْتَقِلُ مِنْ جِسْمٍ إِلَى آخَرَ.

▲ يَنْجَذِبُ فَرْوُ القِطِّ إِلَى الْبَالُونِ الْمَشْحُونِ.

**نشاط أسري**

حوار بين فواز ونورة

فواز: نورة الجو ممطر والبرق قوي.

نورة: يجب أن نحمي أنفسنا من البرق بعدم المشي في الأماكن المرتفعة والمكشوفة.

فواز: نورة ها تعلمين أن البرق هو شكل من أشكال

أَذْكُرُ بَعْضَ الأَمْثِلَةِ عَلَى الْكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ.

البرق - انجذاب فرو الهر الى البالون المشحون - انجذاب قصاصات الورق الى مسطرة مدلكة بقطعة من الصوف.

## أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** كَيْفَ تُشَغِّلُ الْبَطَّارِيَّةُ الأَلْعَابَ؟ تزود الالعاب بالكهرباء المتحركة اللازمة لتشغيلها.

٢- مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي تَجْعَلُ مَلابِسِي يَلْتَصِقُ بَعْضُها بِبَعْضٍ أَوْ بِجِسمِي أَحْيَانًا؟ الكهرباء الساكنة.

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ نَحْصُلُ عَلَى الكَهْرَبَاءَ؟

من البطاريات من محطات توليد الكهرباء.

**الْعُلُومُ وَالْمُجْتَمَعُ**

أَبْحَثُ فِي اسْتِخْدَامَاتِ النَّاسِ لِلْكَهْرَبَاءِ، وَأَكْتُبُهَا.

يستخدم الناس الكهرباء في تشغيل الأجهزة المنزلية مثل الثلاجة والغسالة والمذياع والمكوة وفي انارة الطرق والمباني, تشغيل الآلات في المصانع والشركات تشغيل أجهزة الحاسب.

موقع مادتي

## الكَهْرَبَاءُ فِي المَنْزِلِ

كَثِيرٌ مِنَ الأَجْهِزَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ فِي مَنْزِلِنَا- وَخُصُوصًا فِي المَطْبَخِ- تحْتَاجُ إِلَى طَاقَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ لِكَيْ تعْمَلَ، وَمِنْ ذَلِكَ الخَلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ. فَكُلٌّ مِنَ الكَهْرَبَاءِ وَالخَلَّاطِ يَجْعَلُ الحَيَاةَ أَسْهلَ وَأَيْسَرَ. تُرَى، كَيْفَ يُسَاعِدُنا الخَلَّاطُ الكَهْرَبَائِيُّ فِي تَسْهِيلِ الطَّبْخِ؟

يساعدنا على خلط وعصر المكونات بسرعة وسهولة أكثر.

### أَكْتُبُ عَن

أَكْتُبُ قِصَّةً عَنْ عَائِلَةٍ لَيْسَ لَدَيْهِمْ خَلَّاطٌ كَهْرَبَائِيٌّ، وَأَصِفُ كَيْفَ يَكُونُ الوَضْعُ عِنْدَ تَحْضِيرِ الكَعْكِ أَو المَخْبُوزَاتِ؟

**أَتَذَكَّرُ**

تَحْتَوِي القِصَّةُ عَلَى مُقَدِّمَةٍ وَاضِحَةٍ، وَوَسَطٍ، وَنِهَايَةٍ.

صديقتي نور ليس لديهم خلاط كهربائي و عندما تصنع والدتها الكعك أو المخبوزات تقوم بمجهود بدني كبير لخلط المكونات بطريقة مناسبة و لكنها قليل ما تستطيع مزج المكونات معا بالتساوي .

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



## المُفْـــرَداتُ

| |
|---|
| الوَقُودِ |
| دَائِرَةً كَهْرَبَائِيَّةً |
| الْكَهْرَبَاءَ الْمُتَحَرِّكَةَ |
| الْكَهْرَبَاءِ السَّاكِنَةِ |
| الْحَرارَةَ |

أُكْمِلُ كُلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْعِبَارَةِ الْمُناسِبَةِ:

١- الطَّاقَةُ الَّتي تَتَحَرَّكُ عَبْرَ الأَسْلاكِ تُسَمَّى ... الكهرباء المتحركة ...

٢- الْبَرْقُ شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ .... الكهرباء الساكنة .....

٣- تَنْتُجُ الحَرارَةُ عَنِ احْتِراقِ .... الوقود .....

٤- الطَّاقَةُ الَّتِي تُحَوِّلُ الصُّلْبَ إِلَى سَائِلٍ تُسَمَّى الحرارة ..

٥- هَذِهِ الصُّورَةُ تُبَيِّنُ .... دائرة كهربائية ..... مُغْلَقَةً.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



## أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

٦- **أَقِيسُ.** مَا دَرَجَةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا مِقْيَاسُ الحَرَارَةِ فِي الصُّورَةِ؟

٤٠ سليزيوس

٧- مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ تَفْعَلَ الحَرَارَةُ؟

يمكن أن تغير الحرارة حالة المادة فقد تحول الصلب الى سائل أو السائل الى غاز.

٨- مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الْكَهْرَبَاءُ إِلَى الْمَنَازِلِ؟

تأتي من محطات توليد الكهرباء وتنتقل عن طريق الأسلاك الى المنازل

٩- مَا أَهَمُّ أَنْوَاعِ الْوَقُودِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

الغاز ومشتقات البترول والفحم فجميعها أنواع من الوقود الذي يولد الحرارة عندما يحترق.

**الفِكْرَةُ العَامَّةُ**

١٠- كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الطَّاقَةَ؟

تستخدم الطاقة لأغراض الحياة اليومية ونستخدم أشكال متعددة للطاقة منها الطاقة الحرارية التي نستخدمها في التدفئة وفي أغراض الطهي في المنازلي. وأغراض أخرى كما نستخدم الطاقة الكهربائية في أغراض الإنارة وتشغيل الأجهزة والآلات .

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# تَقْوِيمُ الأَدَاءِ

## أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ

أُصَمِّمُ جَـدْوَلًا يُوَضِّحُ نَوْعَيِ الطَّاقَةِ (الحَـرَارَةِ، وَالكَهْرَبَاءِ)، بِحَيْثُ يَتَضَمَّنُ حَقَائِقَ عَنْهُمَا.

- أُصَمِّمُ جَدْوَلًا يَتَكَوَّنُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَعْمِدَةٍ وَثَلَاثَةِ صُفُوفٍ. أَسْتَعِينُ بِالمِثَالِ فِي أَسْفَلِ الصَّفْحَةِ.
- أُسَمِّي الأَعْمِدَةَ بِالعَنَاوِينِ التَّالِيَةِ: نَوْعِ الطَّاقَةِ، المَصَادِرِ، الاسْتِخْدَامِ.
- أَكْتُبُ اسْـمَ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الطَّاقَةِ فِي الجَدْوَلِ، وَأَضَعُ كُلَّ نَوْعٍ فِي صَفٍّ مِنْ صُفُوفِ الجَدْوَلِ، كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الجَدْوَلِ أَسْفَلَ الصَّفْحَةِ.
- أُكْمِلُ المَصَادِرَ وَالاسْتِخْدَامَ اليَوْمِيَّ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الطَّاقَةِ فِي الجَدْوَلِ.

| نَوْعُ الطَّاقَةِ | المَصَادِرُ | الاسْتِخْدَامُ |
|---|---|---|
| الحَرَارَةُ | الشَّمْسُ، فَرْكُ الأَيْدِي، الوَقُودُ | لِلبَقَاءِ دَافِئًا، لِلطَّبْخِ |
| الكَهْرَبَاءُ | البطاريات - مقابس الكهرباء | تشغيل الأجهزة الكهربائية المختلفة. |


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ نَحْصُلُ عَلَى الْكَهْرُبَاءِ الْـمُتَحَرِّكَةِ مِنْ:

أ. جُدْرَانِ الْـمَنْزِلِ.

ب. الْـمِصْبَاحِ.

ج. مِحْمَصَةِ الْخُبْزِ.

د. مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ.

٢ أَنْظُرُ إِلَى الشَّكْلِ.

أَيُّ الأَجْزَاءِ فِي هَذِهِ الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ يُنْتِجُ الكَهْرَبَاءَ؟

أ. ضَوْءُ الْمِصْبَاحِ.

ب. الْمِفْتَاحُ.

ج. الأَسْلَاكُ.

د. الْبَطَّارِيَّةُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# مَرْجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ

- القِيـــاسُ

- أَدَوَاتٌ عِلْمِيَّةٌ

- السَّلامَةُ

- المُصْطَلَحَاتُ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

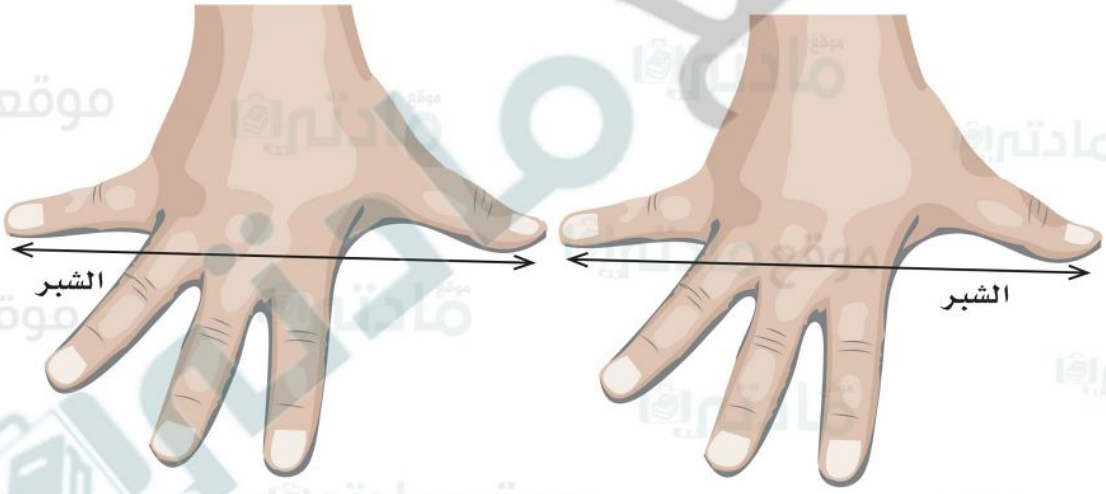
موقع مادتي



## الأَدَواتُ غَيْرُ الْمُقَنَّنَةِ

يُمْكِنُني اسْتِخْدَامُ أَشْيَاءَ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَضَعُ الأَشْيَاءَ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ، ثُمَّ أَعُدُّهَا.
أَسْتَخْدِمُ أَشْيَاءَ لَهَا نَفْسُ الشَّكْلِ وَالقِيَاسِ.

▲ هَذا السِّلْكُ طُولُهُ ثَمانِيَةُ مَشابِكَ.




▲ هَذا السِّلْكُ طُولُهُ شِبْرَانِ.

أَقِيسُ طُولَ جِسْمٍ صُلْبٍ في صَفِّي، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ فَعَلْتُ ذَلِكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

## الأَدَوَاتُ الْمُقَنَّنَةُ

يُمْكِنُنِي أَيْضًا اسْتِخْدَامُ الْمِسْطَرَةِ لِقِيَاسِ طُولِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ.
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى السَّنْتِمِتْرَ.

طُولُ هَذِهِ اللُّعْبَةِ ٨ سَنْتِمِتْرَاتٍ. وَتُكْتَبُ فِي صُورَةِ ٨ سم.

### أُجَرِّبُ

أُقَدِّرُ طُولَ هَذِهِ السَّيَّارَةِ، ثُمَّ أَجِدُ طُولَهَا الحَقِيقِيَّ بِاسْتِخْدَامِ المِسْطَرَةِ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# القِيـــاسُ

## الحَجْمُ

يُمْكِنُ قِيَـاسُ حَجْمِ السَّـائِلِ بِاسْـتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجَةٍ.

الْحَجْمُ هُوَ حَيِّزٌ (مَكَانٌ) تَشْغَلُهُ الْمَادَّةُ .

▲ تَحْتَـوِي هَـذِهِ الْكَأْسُ الْمُدَرَّجَـةُ عَلى مِقْدَارِ كُوبٍ واحِدٍ مِنَ السَّائِلِ.

## الكُتْلَةُ

يُمْكِنُ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ.

كِفَّةُ الْمِيزَانِ الَّتِي تَحْمِلُ الْكُتْلَةَ الْكُبْرَى تَهْبِطُ إِلى أَسْفَلَ.

▲ قَبل أَن أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذِي الْكِفَّتَيْنِ أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ السَّهْمَ يُشِيرُ إِلَى خَطِّ الْوَسَطِ.

### أُجَرِّبُ

أَضَعُ شَيْئَيْنِ عَلَى كِفَّتَيِ الْمِيزَانِ. أَيُّهُمَا لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

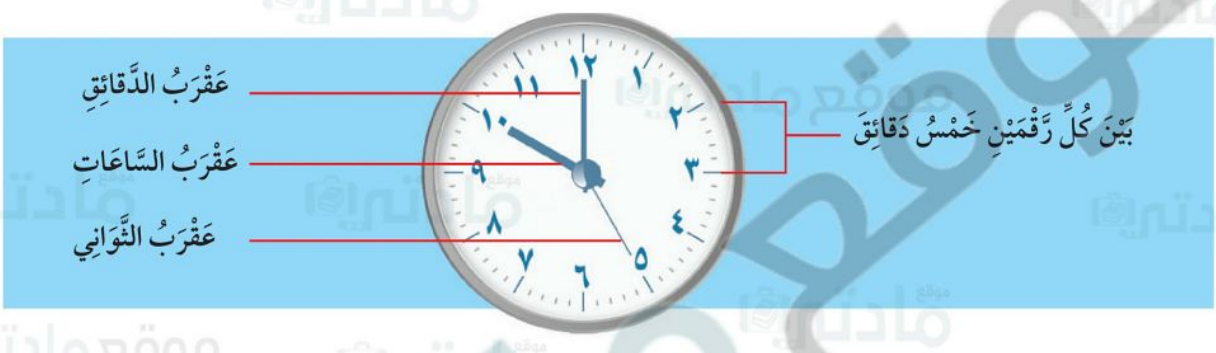
موقع مادتي

## الزَّمَنُ

يُمْكِنُ قِياسُ الزَّمَنِ بِاسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ.

السَّاعَةُ تَقِيسُ الزَّمَنَ بِالسَّاعاتِ وَالدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي.

فِي السَّاعَةِ سِتُّونَ دَقِيقَةً.




## دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ

يُمْكِنُ قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِاسْتِخْدامِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ (الثِّرْمُومِتْر).

مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ يَقِيسُ بِوَحَدَاتٍ تُسَمَّى الدَّرَجَاتِ.

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ ٣٠ دَرَجَةً سلسيوس (المئوية) ◀

### أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ مِقْيَاسَ حَرارَةٍ لِمَعْرِفَةِ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ خَارِجَ الْمَنْزِلِ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# أَدَواتٌ عِلْمِيَّةٌ

## الحَاسُوبُ

الْحَاسُوبُ جِهازٌ يُسَاعِدُني عَلَى الْحُصُولِ عَلى الْمَعْلُومَاتِ.

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ الإِنْتَرْنِتِ لِلتَّوَاصُلِ مَعَ الْعَالَمِ.

## العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ

العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ أُخْرَى تُسَاعِدُنِي عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ.

العَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَبْدُو أَكْبَرَ.

### أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِرُؤْيَةِ شَيْءٍ ما، ثُمَّ أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



## السَّلامَةُ داخِلَ المَنْزِلِ

مِنْ أَجْلِ سَلامَتِي داخِلَ الْمَنْزِلِ، فَأَنَا:

- لا أَلْمِسُ الأَشْياءَ الْخَطِرَةَ، وَبِسُرْعَةٍ أُخْبِرُ عَنْهَا أَحَدَ الْكِبَارِ.
- لا أَتَذَوَّقُ شَيْئًا لا أَعْرِفُهُ.
- أَخْرُجُ بِسُرْعَةٍ في حالَةِ حُدُوثِ حَرِيقٍ.

وإِذَا اشْتَعَلَتِ النَّارُ فِي مَلابِسِي -لا قَدَّرَ اللَّهُ- فإِنَّنِي أَتَوَقَّفُ، وَأَنْزِلُ إِلَى الأَرْضِ، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرْعَةٍ لِكَيْ أُطْفِئَهَا.

▲ أَنَا لا أَلْمِسُ هَذِهِ الأَشْياءَ.

### أُجَرِّبُ

أَتَدَرَّبُ عَلَى إِطْفَاءِ النَّارِ أَمَامَ أَقْرِبَائِي؛ أَقِفُ، وَأَنْحَنِي، ثُمَّ أَتَدَحْرَجُ عَلَى الأَرْضِ بِسُرْعَةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي



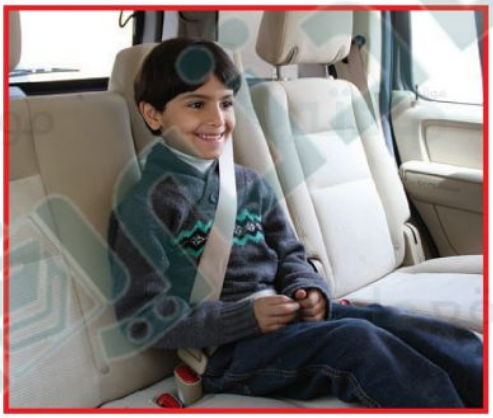
## السَّلامَةُ خارِجَ المَنْزِلِ

مِنْ أَجْلِ سَلامَتِي خارِجَ المَنْزِلِ، فَأَنا أَتَّبِعُ الْقَواعِدَ التَّالِيَةَ:

أَقْطَعُ الشَّارِعَ مِنَ الْمَكانِ الْمُخَصَّصِ لِلْمُشاةِ.

أَلْبَسُ الْخُوذَةَ عِنْدَ رُكُوبِ الدَّرَّاجَةِ الْهَوائِيَّةِ.

أَتَّبِعُ قَواعِدَ اللُّعْبَةِ الرِّياضِيَّةِ.



أَضَعُ حِزامَ الأَمانِ عِنْدَ رُكُوبِ السَّيَّارَةِ.

### أُجَرِّبُ

أَخْتارُ إِحْدَى الْقَواعِدِ السَّابِقَةِ، وَأَرْسُمُ لَوْحَةً تُوَضِّحُها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# المُصْطَلَحاتُ

**الاحْتِكاكُ:** قُوَّةٌ تُبْطِئُ مِنْ سُرْعَةِ الأَجْسامِ الْمُتَحَرِّكَةِ. يَنْتُجُ الاحْتِكاكُ مَثَلًا عِنْدَما تَحْتَكُّ عَجَلاتُ حِذاءِ التَّزَلُّجِ بِالأَرْضِ.

**الانْصِهارُ:** تَحَوُّلُ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ إِلَى سائِلةٍ.

**التَّبَخُّرُ:** تَحَوُّلُ السَّائِلِ إِلى غازٍ.

**التَّجاذُبُ:** سَحْبُ الْأَجْسامِ بَعضِهَا لِبَعْضٍ.

**التَّغَيُّرُ الْفيزيائِيُّ:** تَحَوُّلٌ فِي حَجْمِ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلِهَا. عِنْدَما نَطْوِي الْمَادَّةَ مِثْلَ الْوَرَقَةِ، فَإِنَّنا نُحْدِثُ تَغَيُّرًا فِيزِيَائِيًّا.

**التَّغَيُّرُ الْكيميائِيُّ:** تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. قَلْيُ الْبَيْضَةِ تَغَيُّرٌ كِيميائِيٌّ.

**التَّنافُرُ:** دَفْعُ الأَجْسامِ بَعْضِهَا بَعْضًا. القُطْبانِ الْجَنُوبِيَّانِ لِمِغْنَاطِيسَيْنِ يَتَنافَرانِ، وَكَذَلِكَ القُطْبَانِ الشَّمالِيَّانِ.

**التَّكَثُّفُ:** تَحَوُّلُ المَادَّةِ مِنْ غازٍ إِلَى سائِلٍ. يَتَكَثَّفُ بُخارُ الْماءِ عَلى سَطْحِ زُجاجَةٍ بارِدَةٍ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# المُصْطَلَحاتُ

**الْحَرارَةُ:** شَكْلٌ مِنَ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَجْعَلُ الأَجْسَامَ أَدْفأَ. الشَّمْسُ تَمُدُّنَا بِالْحَرارَةِ.

**الْحَرَكَةُ الدَوْرانِيَة:** حَرَكَةٌ حَوْلَ مِحْوَرٍ.

**الْحَجْمُ:** الْحَجْمُ هُوَ حَيِّزٌ (مَكَانٌ) تَشْغَلُهُ الْمَادَّةُ. يُمْكِنُكَ قِيَاسُ حَجْمِ السَّائِلِ بِاسْتِخْدَامِ كَأْسٍ مُدَرَّجٍ.

**الدَّائِرَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ:** مَسَارٌ تَنْتَقِلُ فِيهِ الْكَهْرَبَاءُ. يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ عِنْدَ وَصْلِهِ بِالأَسْلاكِ فِي دَائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مُغْلَقَةٍ.

**درجة الحرارة:** مِقْيَاس لِمَدَى سُخُونَةِ أَو بُرُودَةِ الشَّيءِ.

**السَّائِلُ:** مَادَّةٌ تَأْخُذُ شَكْلَ الْوِعَاءِ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ، وَلَهَا خَاصِّيَّةُ الانْسِيَابِ. المَاءُ سَائِلٌ.

**الْغَازُ:** مَادَّةٌ تَنْتَشِرُ لِتَمْلأَ الْحَيِّزَ الَّذِي تُوجَدُ فِيهِ. طَوْقُ السِّبَاحَةِ مَمْلُوءٌ بِالْغَازِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

**اَلْقُـوَّةُ:** إِمَّا أَنَّها سَــحْبٌ أو دَفْــعٌ وَهِيَ مُؤَثِّرٌ يُغَيِّرُ الْحَالَــةَ الْحَرَكِيَّةَ لِلْجِسْمِ.

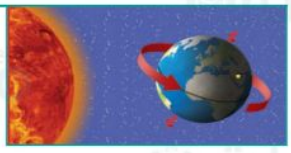
**اَلْقُوَّةَ الْمِغْنَاطِيسِيَّةَ:** قُوَى تُؤَثِّرُ فِي الْأَجْسَامِ عَنْ بُعْدٍ دُونَ أَنْ تُلَامِسُهَا.

**اَلْكَهْرَبَاءُ السَّاكِنَةُ:** نَوْعٌ مِنْ الطَّاقَةِ تُنْتِجُهُ أَجْزَاءُ صَغِيرةٌ جِدًّا مِنْ الْمَادَّةِ.

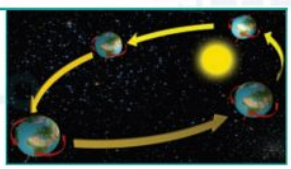
**اَلْكَهْرَبَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ:** شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ يَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ مُعَيَّنٍ. عِنْدَما نَسْتَخْدِمُ مِحْمَصَةَ الْخُبْزِ فَإِنَّنَا نَسْتَخْدِمُ الْكَهْرَبَاءَ الْمُتَحَرِّكَةَ.

**اَلْكَوْكَبُ:** جِسْمٌ كُرَوِيٌّ ضَخْم يَدُورُ حَوْلَ نَجْمٍ.

**اَلمَادَّةُ الصَّلْبَةُ:** مادة لها شكل محدد خاص بها.



**اَلمِحْوَرُ:** الْخَطُّ الْمَرْكَزِيُّ الَّذِي يَدُورُ حَوْلَهُ الْجِسْمُ. الأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ مِحْوَرِهَا.

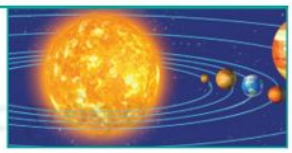


**مَدَارُ الأَرْضِ:** مَسَارٌ تَتْبَعُهُ الأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ دَوَرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ. تَدُورُ الأَرْضُ فِي مَدَارٍ حَوْلَ الشَّمْسِ مَرَّةً وَاحِدَةً كُلَّ عَامٍ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

# المُصْطَلَحاتُ



**النَّجْمُ:** جِسْمٌ مُضِيءٌ فِي الْفَضاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ غازاتٍ مُتَوَهِّجَةٍ.

**اَلنِّظامُ الشَّمْسِيُّ:** الشَّمْسِ وَالْكَواكِبِ الثَّمانِيَّةِ وَأَقْمارِهَا.

**الْوَقُودُ:** مادَّةٌ تُنْتِجُ حَرارَةً عِنْدَما تَحْتَرِقُ. يُعَدُّ الْخَشَبُ وَقُودًا.

**الوزن:** مِقْدارُ قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْجِسْمِ.

**الجاذِبِيَّةُ:** قُوَّةٌ تَجْذِبُ الأَرْضُ بِهَا الأَجْسَامَ إِلَيْهَا.

**طَوْرُ القَمَرِ:** شَكْلُ القَمَرِ الَّذِي يُمْكِنُ مُشَاهَدَتُهُ مِنَ الأَرْضِ.

**قُطْبَا الْمِغْناطِيسِ:** طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ، حَيثُ تَكُونُ قُوَّةَ جَذبِ الْمِغْنَاطِيسِ عِندَهَا أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

رؤيـــة VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447